

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

1. Загальна інформація про курс

Назва курсу, мова викладання	ТЕСТУВАННЯ ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ, мова викладання – українська
Викладач	Мястковська Марина Олександрівна, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри комп'ютерних наук
Профайл викладача	https://cs.kpnu.edu.ua/2019/11/04/miastkovska-maryna-oleksandrivna/
E-mail:	myastkovska.maryna@kpnu.edu.ua
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=20559
Консультації	Розклад проведення консультацій: щовівторка з 15-10 до 16-10 в ауд. №29 корпусу №4; формат консультацій – групові та індивідуальні у вигляді співбесіди

2. Анотація до курсу

Навчальна дисципліна спрямована на застосування знань основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук; розроблення програмних моделей предметних середовищ, вміння вибрати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

3. Мета і завдання курсу

Метою викладання дисципліни є вивчення сучасних прогресивних технологій проектування та парадигм забезпечення якості програмного продукту на всіх етапах розробки та введення в експлуатацію цього продукту.

Дисципліна покликана забезпечити передумови засвоєння програмних компетентностей та програмних результатів навчання.

4. Результати навчання

Програмні результати навчання, визначені освітньою програмою:

- ПРН 01 Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення,

аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

- ПРН 09 Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.

5. Формат курсу

Стандартний курс (очний).

6. Обсяг і ознаки курсу

Інформація з робочої програми навчальної дисципліни:

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
Освітня програма, спеціальність	Освітньо-професійна програма: <i>Комп'ютерні науки та інформаційні технології</i> спеціальність: 122 <i>Комп'ютерні науки</i>
Рік навчання/ рік викладання	Четвертий (Третій)
Семестр вивчення	Восьмий (шостий)
нормативна/вибіркова	вибіркова
Кількість кредитів ЄКТС	5 кредитів ЄКТС
Загальний обсяг годин	150 год.
Кількість годин навчальних занять	50 год.
Лекційні заняття	14 год.
Лабораторні заняття	36 год.
Самостійна та індивідуальна робота	100 год.
Форма підсумкового контролю	екзамен

7. Пререквізити курсу

Знання розділів програмування, об'єктно-орієнтованого програмування, комп'ютерних мереж.

8. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Лабораторії обчислювальної техніки, довільне середовище програмування. Персональний комп'ютер та веб-переглядач, через який забезпечується доступ до корисних веб-застосунків, Інтернет-послуг та інформаційних ресурсів. Для проведення лекцій необхідно мультимедійне забезпечення.

9. Політика курсу

Увесь навчальний контент розміщено в модульному середовищі навчання К-ПНУ імені Івана Огієнка – moodle. Підготовка та виконання завдань і модульної контрольної роботи є обов'язковим для кожного студента.

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх власними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак

академічної недоброчесності в роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Відвідання занять. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. Для того, щоб опрацювати питання пропущеної лекції чи лабораторного заняття, студент повинен підготуватись і під час консультації відповісти на питання викладача, які дозволяють оцінити глибину освоєння відповідного матеріалу. Студенти зобов'язані дотримуватись термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

Форми поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль реалізується на лабораторних заняттях. Наприкінці змістового модуля студент виконує модульну контрольну роботу (МКР). Зразки завдань модульної контрольної роботи розміщено в модульному середовищі навчання К-ПНУ імені Івана Огієнка – moodle; варіант для виконання студент отримує у викладача. Модульну контрольну роботу, що виконана неуспішно, студент повинен виконати повторно.

Підсумковий контроль зі змістового модуля (допуск до екзамену) виставляється за результатами поточного контролю і модульної контрольної роботи.

10. Схема курсу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	разом	у тому числі		
		Лекційні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна та індивідуальна робота
Змістовий модуль 1. Тестування програмних систем				
Тема 1. Процес тестування. Типи тестів	12	2	2	8
Тема 2. Модульне тестування	12	2	2	8
Тема 3. Концепція TDD	14	2	4	8
Тема 4. Поняття керованого модульного тесту	12	2	2	8
Тема 5. Тестування сайту	10		2	8
Тема 6. Покриття коду тестами	16	2	4	10
Тема 7. Поняття кодованого тесту ІК	14		4	10
Тема 8. Тестування продуктивності	16	2	4	10
Тема 9. Навантажувальне тестування	16	2	4	10
Тема 10. Тестування інтерфейсу користувача	14		4	10
Тема 11. Категорії тестів	14		4	10
Разом годин	150	14	36	100

11. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання на навчальних заняттях здійснюється за 12-ти бальною шкалою. Для визначення рейтингу поточної успішності враховуються оцінки за лабораторні

заняття. Рейтингова оцінка поточної успішності студента визначається лише за умови відсутності у нього академічної заборгованості за навчальні заняття за формулою: $(0,05 \times \text{середня оцінка навчальної діяльності на навчальних заняттях} + 0,4) \times \text{ваговий бал оцінювання результатів навчальної діяльності на навчальних заняттях}$ і повинна бути $\geq 60\%$ від вагового балу оцінювання (табл. 1).

Модульна контрольна робота (МКР) вважається виконаною, якщо її оцінено в $\geq 60\%$ від вагового балу за МКР. Невиконання МКР оцінюється в 0 балів. Кожен варіант модульної контрольної роботи містить чотири теоретичних питання та одне практичне завдання, які оцінюються по два бали.

Рейтингова оцінка за змістовий модуль є сумою рейтингової оцінки поточної успішності студента та оцінки за МКР.

Таблиця 1

Розподіл балів за поточний і модульний контроль відповідно до робочої програми навчальної дисципліни

Поточний і модульний контроль (60 балів)		Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 (60 балів)		40	100
Поточний контроль	МКР		
50 балів	10 балів		

Підсумковий семестровий контроль з навчальної дисципліни передбачений у формі екзамену.

Відповідно до Положення про екзамени і заліки та порядок перезарахування навчальних дисциплін, (від 01.11.2019 р. за № 109-ОД) здобувач вищої освіти вважається допущеним до семестрового екзамену, якщо він виконав усі види робіт, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни на семестр. Студенти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, не допускаються до складання семестрового екзамену. Семестровий екзамен студенти складають у період екзаменаційної сесії за розкладом, складеним деканатом.

Рейтингова оцінка з навчальної дисципліни, підсумковий контроль з якої передбачений у формі семестрового екзамену, визначається як сума рейтингової оцінки за результатами поточної успішності студентів та рейтингової оцінки за результатами семестрового екзамену. Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Таблиці відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень студентів (табл. 2).

Студенти, які були не допущені або отримали незадовільну оцінку на екзамені, ліквідовують академічну заборгованість після належної підготовки до початку наступного семестру в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості, який розробляє деканат і затверджує декан факультету.

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень студентів

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (навчальної дисципліни)	Підсумкова оцінка за шкалою ECTS	Рекомендовані системою ECTS статистичні значення (у %)	Підсумкова оцінка за національною шкалою	
			екзаменаційна	залікова
90-100	A (відмінно)	10	відмінно	зараховано
82-89	B (добре)	25	добре	
75-81	C (добре)	30		
67-74	D (задовільно)	25	задовільно	
60-66	E (достатньо)	10		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)		незадовільно	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)			

12. Рекомендована література

основна

- Андон Ф.И., Коваль Г.И., Коротун Т.М., Лаврищева Е.М., Суслов В.Ю Основы инженерии качества программных систем. 2-е изд., перераб. и доп. К.: Академперіодика, 2007. 672 с.
- Блэк Р. Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование.: Пер.с англ. М.: Изд.: Лори, 2006. 544 с.
- Брауде Э. Дж. Технология разработки программного обеспечения . СПб.: Питер, 2004. 655 с.:ил.
- Дастин Э., Рэшка Дж., Пол Дж. Автоматизированное тестирование программного обеспечения.: Пер.с англ. М.: Изд-во: Лори, 2003. 592 с.
- Канер С., Фолк Дж., Нгуен Е.К. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ. К.: Издательство «Диасофт», 2001. 544 с.
- Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения.: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 368 с.

додаткова

- ДСТУ 2462-94. Сертифікація. Основні поняття, терміни та визначення.
- ДСТУ 2850-94. Програмні засоби ЕОМ. Показники і методи оцінювання якості.
- Калбертсон Р., Браун К., Кобб Г. Быстрое тестирование.: Пер. с англ. М.: Издательство: Вильямс, 2002. 384 с.
- Липаев В.В. Обеспечение качества программных средств. Методы и стандарты. Серия «Информационные технологии». М.: СИНТЕГ, 2001. 380 с.

Рекомендовані джерела інформації

- <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/testing/order-unit-tests?pivots=mstest>
- <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/testing/unit-testing-code->

coverage?tabs=windows

3. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/core/testing/unit-testing-code-coverage?tabs=windows>

4. <https://docs.microsoft.com/ru-ru/search/?terms=unit%20test&scope=.NET>

5. <https://moodle.kpnu.edu.ua/course/view.php?id=20559>

6. Testing tools in Visual Studio - <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/test/?view=vs-2022>

7. Офіційна сторінка MSDN

<http://msdn.microsoft.com/ruru/library/vstudio/microsoft.visualstudio.testtools.unittesting%28v=vs.100%29.aspx>

8. Приступая к работе с модульным тестированием - <https://learn.microsoft.com/ru-ru/visualstudio/test/getting-started-with-unit-testing?view=vs-2022&tabs=dotnet%2Cmstest>